

**Bone anchor screw and driver for locating suture thread**

Patent Number: FR2739016

Publication date: 1997-03-28

Inventor(s):

Applicant(s): COMTE GEORGES (FR)

Requested Patent:  FR2739016

Application Number: FR19950011543 19950922

Priority Number(s): FR19950011543 19950922

IPC Classification: A61B17/16; A61B17/04; A61F2/08

EC Classification: A61B17/04E, A61B17/88S

Equivalents:

---

**Abstract**

---

The support body (1) receives the suture thread (2) through an eyelet (1e) at its upper end, and cooperates with a driver for direct engagement in a bone surface. The body has a lower point (1a), and conical portion (1b), and a cylindrical upper end (1c), including a helical thread on the surface to define a self-tapping screw embeddable in the bone. A projection (1d) from the upper end of the body has a polygonal cross-section for cooperation with a female portion of the driver instrument. The suture fastening eyelet forms a further projection from the polygonal portion, and includes a single transverse hole through which the suture is passed prior to driving of the body into the bone surface.

B47

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
 INSTITUT NATIONAL  
 DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
 PARIS

(11) N° de publication :  
 (à n'utiliser que pour les  
 commandes de reproduction)

2 739 016

(21) N° d'enregistrement national :

95 11543

(51) Int Cl<sup>e</sup> : A 61 B 17/16, 17/04, A 61 F 2/08

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 22.08.95.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : COMTE GEORGES — FR.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 28.03.97 Bulletin 97/13.

(58) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(72) Inventeur(s) :

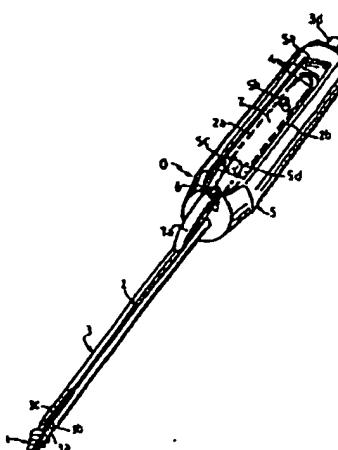
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

## (54) DISPOSITIF D'ANCRAGE D'UN FIL DE SUTURE DANS UNE PARTIE D'OS NOTAMMENT.

(57) Le dispositif d'ancre d'un fil de suture dans une partie d'os notamment comprend un élément support (1) recevant le fil de suture (2) et un organe de manœuvre (O) coopérant avec ledit élément. Selon l'invention, il est revendiqué que l'élément support présente :

- une partie active apte à assurer un autotaraudage et un ancrage dans l'os,
- une partie d'entraînement apte à coopérer avec une partie complémentaire qui présente l'extrémité de l'organe de manœuvre,
- une partie de fixation apte à assurer la liaison, avec capacité de déplacement du fil de suture (2) qui coopère avec des agencements de l'organe de manœuvre (O).



Dispositif d'ancre d'un fil de suture dans une partie d'os notamment.

5 L'invention se rattache au secteur des techniques chirurgicales pour l'ancre d'un fil de suture dans une substance osseuse.

De manière connue, le fil de suture est relié à un élément support destiné à être ancré dans la substance osseuse considérée. Cette 10 technique est utilisée dans différents cas, parmi lesquels on peut citer, à titre indicatif, nullement limitatif, des réinsertions ligamentaires, des réinsertions tendinomusculaires et toutes autres indications chirurgicales spécifiques.

15 La mise en place et l'ancre de l'élément support recevant le fil de suture, peut s'effectuer de différentes façons. Par exemple, le brevet EP 0 217 541 décrit un système d'ancre dans lequel l'élément support recevant le fil de suture, a une forme générale cylindrique, dont l'une des extrémités constitue un foret pour réaliser un trou dans la substance 20 osseuse. Cette extrémité, en forme de foret, est prolongée par une portée présentant une pluralité de saillies de filetage destinées à assurer l'ancre dans le trou préalablement fait par le foret.

Le fil de suture est rendu solidaire d'une pièce rapportée sous forme d'un disque engagé dans un alésage de l'élément support. 25 L'élément support coopère avec une tige d'entrainement susceptible d'être accouplée à un mandrin d'un appareil d'entrainement en rotation du type perceuse.

Cette solution nécessite, de la part de l'opérateur, une certaine dextérité, afin de bien positionner l'élément support recevant le fil de 30 suture, à l'endroit désiré.

- Par ailleurs, compte-tenu des agencement de l'accouplement du fil de suture, par rapport à l'élément support qui coopère avec une tige de diamètre réduit pour être entraînée par un mandrin, il n'est pas possible de prééquiper les extrémités du fil de suture, d'aiguilles qui sont
- 5 Indispensables à l'intervention chirurgicale considérée. Il est donc nécessaire, dans ce cas, de fixer les aiguilles aux extrémités du fil de suture, après l'ancrege de l'élément support. On conçoit qu'une telle méthode n'est pas rationnelle.
- 10 On connaît également d'autres solutions dans lesquelles l'élément support est constitué par un élément de forme générale cylindrique présentant en débordement de ses génératrices, des languettes flexibles d'ancreage. L'extrémité de l'élément est biseautée pour faciliter son introduction dans un trou qu'il est nécessaire de pratiquer
- 15 préalablement dans la partie d'os considérée. Après engagement de l'élément support dans le trou, les ailettes ont tendance à s'écartez pour assurer l'ancreage. La mise en place de l'élément support s'effectue par impaction au moyen d'un outil approprié. A noter que dans ce cas, l'élément support reçoit le fil de suture qui peut préalablement, être équipé
- 20 des aiguilles.
- Par contre, avec cette solution, après impaction de l'élément support, ce dernier est indémontable, ce qui peut poser des problèmes dans certains cas.
- 25 L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces inconvénients, de manière simple, sûre, efficace et rationnelle.

Le problème que se propose de résoudre l'invention est de faciliter et simplifier l'ancreage de l'élément support dans la substance osseuse, tout en pouvant équiper d'aiguilles les extrémités du fil de suture,

préalablement à l'ancrage de l'élément support, en ayant, par ailleurs, la possibilité de facilement démonter l'élément support si nécessaire.

Pour résoudre un tel problème, il a été conçu et mis au point un dispositif d'ancrage d'un fil de suture dans une partie d'os notamment

- 5      comprenant un élément support recevant le fil de suture et un organe de manoeuvre coopérant avec ledit élément, l'élément support présentant :

- une partie active apte à assurer un autotaraudage et un ancrage dans l'os,

- une partie d'entraînement apte à coopérer avec une partie  
10 complémentaire que présente l'extrémité de l'organe de manoeuvre,

- une partie de fixation apte à assurer la liaison, avec capacité de déplacement du fil de suture qui coopère avec des agencements de l'organe de manoeuvre.

- 15      Pour résoudre le problème posé d'assurer facilement l'ancrage de l'élément support dans la substance osseuse, la partie active de l'élément support présente successivement une zone d'extrémité pointue faisant office de pointeau, une zone tronconique présentant un filetage et une zone cylindrique où se termine ledit filetage.

20

Pour résoudre le problème posé d'assurer l'entraînement de l'élément support, la partie d'entraînement fait suite coaxialement à la zone cylindrique de la partie active et est constituée par une portée mâle polygonale coopérant avec une portée femelle complémentaire formée en  
25 bout d'une tige que présente l'organe de manoeuvre.

- Pour résoudre le problème posé d'équiper l'élément support du fil de suture, la partie de fixation du fil de suture est disposée coaxialement à la partie d'entraînement et présente un trou pour le libre  
30 passage du fil de suture en vue de son engagement dans l's

agencements de l'organe de manoeuvre.

Les agencements sont constitués par au moins une fente formée en bout de la tige et selon ses génératrices, pour l'engagement du fil de suture.

5

Pour résoudre le problème posé de pouvoir déterminer le moment où l'élément support est correctement ancré dans la substance osseuse, la portée femelle délimite, avec l'extrémité de la tige, un épaulement faisant office de butée avec l'os en position d'ancrage de  
10 l'élément support.

Pour résoudre le problème posé d'assurer la manoeuvre de l'élément support, tout en ayant pour objectif d'incorporer le fil de suture, la tige est solidaire d'un manche de préhension qui présente des moyens  
15 pour le positionnement et le blocage temporaire du fil de suture.

Les moyens sont constitués par un évidement dans lequel est logé le fil de suture, ledit évidement présentant au moins un pion débordant pour enruler partiellement le fil de suture en vue de son blocage temporaire en combinaison avec des fentes et pour assurer, de  
20 manière concomitante, l'accouplement de l'élément support en bout de la tige de l'organe de manoeuvre.

Pour résoudre le problème posé d'assurer le maintien du fil de suture par rapport à l'organe de manoeuvre, l'évidement du manche est  
25 obturé par une plaque amovible en matériau souple conformée pour exercer un effort de pression sur le fil de suture.

Suivant une autre caractéristique, les extrémités du fil de suture sont équipées d'aiguilles serties positionnées dans l'évidement du  
30 manche.

Pour permettre à l'opérateur de percevoir d'une manière tactile, la mise en place de l'élément support, la tige déborde de l'extrémité libre du manche.

5

L'invention est exposée, ci-après plus en détail à l'aide des dessins annexés, dans lesquels :

10 La figure 1 est une vue en perspective de l'ensemble du dispositif.

La figure 2 est une vue en perspective de l'élément support équipé du fil de suture.

15 La figure 3 est une vue de face de l'ensemble du dispositif.

La figure 4 est une vue en coupe longitudinale correspondant à la figure 3.

La figure 5 est une vue partielle en coupe longitudinale montrant l'ancre de l'élément support du fil de suture.

20 La figure 6 est une vue en coupe transversale considérée selon la ligne 6.6 de la figure 4.

La figure 7 est une vue partielle en perspective avant accouplement et mise en tension de l'élément d'ancre en bout de la tige.

25

Comme le montre la figure 1, le dispositif d'ancre comprend essentiellement un élément support (1) recevant le fil de suture (2) et un organe de manœuvre (O) coopérant avec ledit élément.

30 Selon un caractère important de l'invention, l'élément

- support (1) comprend une partie active apte à assurer un autotaraudage et un ancrage dans la substance osseuse considérée (S). Plus particulièrement, la partie active de l'élément support (1) présente une zone d'extrémité pointue (1a) faisant office de pointeau. Cette zone  
5 d'extrémité (1a) est prolongée coaxialement par une portée tronconique (1b) présentant un filetage (1b1), pour assurer la fonction d'autotaraudage. Le filetage (1b1) se termine par une portée cylindrique (1c), pour assurer l'ancrage dans la partie osseuse. La portée cylindrique (1c) est de hauteur réduite par rapport à la portée tronconique (1b).
- 10 A noter que la portée tronconique (1b) d'autotaraudage peut présenter selon ses génératrices, une gorge (1b2) pour le dégagement des copeaux résultant de l'autotaraudage de la substance osseuse.

La partie active est prolongée coaxialement du côté de la  
15 portée cylindrique (1c) par une portée polygonale (1d) apte à assurer l'entrainement de l'élément (1) au moyen de l'organe de manœuvre (O). Cette portée polygonale (1d) coopère avec une portée femelle complémentaire (3a) formée en bout d'une tige (3), que présente l'organe de manœuvre. Cette portée femelle (3a) délimite avec l'extrémité de la  
20 tige (3), un épaulement (3b). Comme il sera indiqué dans la suite de la description, cet épaulement (3b) fait office de butée avec l'os, en position d'ancrage de l'élément support (1).

La portée polygonale d'entrainement (1d) est elle-même prolongée coaxialement par une partie (1e) percée de part en part en  
25 (1e1) pour le libre passage du fil de suture (2) équipé, à chacune de ses extrémités, d'aiguilles (4). De manière connue, les aiguilles (4) sont sorties en bout du fil de suture (2).

Le fil (2) délimite de part et d'autre de la partie (1e) deux brins  
30 (2a) et (2b) qui sont engagés dans une fente (3c) que présente la portée

femelle d'entraînement (3a) et l'extrémité de la tige (3). Cette fente (3c) est formée selon les génératrices de la tige (3). Les deux brins (2a) et (2b), engagés dans la fente (3c), suivent les génératrices de la tige (3), pour coopérer avec des agencements et moyens de blocage temporaires que  
 5 présente un manche (5) rendu solidaire de l'extrémité supérieure de la tige (3).

Le manche (5) présente, très sensiblement dans sa partie médiane, un évidement (5a), pour le logement de l'ensemble du fil de suture (2), y compris les aiguilles (4), pour assurer la mise en tension du fil de suture (2) et, d'une manière concomitante, l'accouplement de l'élément (1) en bout de la tige (3). L'évidement (5a) débouche du côté de la partie de raccordement entre le manche (5) et la tige (3), et présente au moins un pion débordant (6). Ce pion permet d'enrouler successivement chacun  
 15 des brins (2a) et (2b) du fil de suture, en vue de sa mise en tension. Les brins sont ensuite engagés séparément dans deux fentes (5c) que présente un épaulement (5d) formé transversalement dans l'évidement (5a).

A noter que le pion (6) peut être formé en débordement de la  
 20 tige (3) pour améliorer sa solidarisation avec le manche (5).

L'évidement (5a) du manche (5) est obturé par une plaque amovible (7) en matériau souple et transparent notamment. Cette plaque (7) présente un nez profilé (7a) apte à prendre appui sur les brins (2a) et (2b) du fil de suture (2), en vue de son positionnement par rapport à la tige  
 25 (3). La plaque (1) a une forme complémentaire de celle de l'évidement (5a) en y étant par exemple maintenue par un pion (5b).

Enfin, il apparaît que l'extrémité de la tige (3) déborde en (3d) du manche (5) pour permettre à l'opérateur de mieux ressentir l'ancrage de l'élément (1).

L'utilisation du dispositif selon l'invention, est particulièrement simple et efficace.

L'élément support (1) est monté en bout de la tige (3) en y  
5 étant maintenu en tension par le fil de suture (2). Les brins (2a) et (2b) du fil sont engagés dans la fente (3c) pour être logés dans l'évidement (5a) du manche (5), en étant équipés des aiguilles (4). La plaque (7) permet d'obturer temporairement l'évidement (5a), tout en permettant le positionnement du fil (2) par rapport à la tige (3).

10

Pour assurer l'ancrege de l'élément (1), l'opérateur, après avoir déterminé l'endroit précis de la substance osseuse où doit être ancré ledit élément, exerce en bout de la tige (3d), une force d'appui pour assurer l'impaction de la zone d'extrémité (1a) faisant office de pointeau. Il  
15 suffit ensuite de visser l'élément (1) au moyen du manche (5), pour provoquer l'enfoncement dudit élément (1) par son profil autotaraudant (1b1) et son ancrage par sa partie (1c). Le vissage s'effectue jusqu'en position de butée de l'épaulement (3b) de la tige (3) sur la substance osseuse.

20

Il suffit ensuite de retirer l'ensemble de l'organe de manoeuvre, après avoir libéré le fil de suture (2) du manche (5). L'élément (1) est alors ancré dans la substance osseuse, en étant équipé du fil de suture (2) dont les extrémités reçoivent les aiguilles (4).

25

Les avantages ressortent bien de la description, en particulier on souligne et on rappelle :

- la suppression de tout organe rapporté du type perceuse,  
30 afin de s'affranchir du problème de la stérilisation,

- la possibilité d'équiper préalablement les extrémités du fil de suture des aiguilles,

5

- la facilité de manipulation par l'opérateur,
- le coût de revient réduit,
- l'ergonomie de l'ensemble du dispositif,
- la possibilité de démonter l'élément d'ancre.

Bien évidemment, l'extrémité de la tige (3) équipée de  
10 l'élément d'ancre (1), reçoit un embout protecteur (8).

15

20

25

30

## REVENDICATIONS

- 1- Dispositif d'ancrage d'un fil de suture dans une partie d'os notamment comprenant un élément support (1) recevant le fil de suture (2) et un organe de manoeuvre (O) coopérant avec ledit élément, caractérisé en ce que l'élément support présente :
- 5 - une partie active (1a) (1b) (1c) apte à assurer un autotaraudage et un ancrage dans l'os,
- une partie d'entraînement (1d) apte à coopérer avec une partie complémentaire que présente l'extrémité de l'organe de manoeuvre,
- 10 - une partie de fixation (1e) apte à assurer la liaison, avec capacité de déplacement du fil de suture (2) qui coopère avec des agencements de l'organe de manoeuvre (O).
- 15 -2- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie active de l'élément support (1) présente successivement une zone d'extrémité pointue faisant office de pointeau (1a), une zone tronconique (1b) présentant un filetage (1b1) et une zone cylindrique où se termine ledit filetage (1b1).
- 20 -3- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la partie d'entraînement (1d) fait suite coaxialement à la zone cylindrique (1c) de la partie active et est constituée par une portée mâle polygonale coopérant avec une portée femelle complémentaire (3a) formée en bout d'une tige (3) que présente l'organe de manoeuvre (O).
- 25 -4- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie de fixation (1e) du fil de suture (2) est disposée coaxialement à la partie d'entraînement (1d) et présente un trou (1e1) pour le libre passage du fil de suture en vue de son engagement dans les agencements de l'organe

de manoeuvre (O).

- 5- Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les agencements sont constitués par au moins une fente (3c) formée en bout 5 de la tige (3) et selon ses génératrices, pour l'engagement du fil de suture (2).
- 6- Dispositif selon les revendications 3 et 5, caractérisé en ce que la portée femelle (3a) délimite, avec l'extrémité de la tige, un épaulement (3b) 10 faisant office de butée avec l'os en position d'ancrage de l'élément support (1).
- 7- Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la tige (3) est solidaire d'un manche de préhension (5) qui présente des moyens (5a) (6) 15 pour le positionnement et le blocage temporaire du fil de suture (2).
- 8- Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que les moyens sont constitués par un évidement (5a) dans lequel est logé le fil de suture (2), ledit évidement (5a) présentant au moins un pion débordant (6) pour 20 enrouler partiellement le fil de suture en vue de son blocage temporaire en combinaison avec des fentes (5c) et pour assurer, de manière concomitante, l'accouplement de l'élément support (1) en bout de la tige de l'organe de manoeuvre (O).
- 25 -9- Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'évidement (5a) du manche (5) est obturé par une plaque amovible (7) en matériau souple conformée pour exercer un effort de pression sur le fil de suture (2).
- 10- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les 30 extrémités du fil de suture (2) sont équipées d'aiguilles (4), serrées

positionnées dans l'évidement du manche.

-11- Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la tige (3) déborde en (3d) de l'extrémité libre du manche.

5

10

15

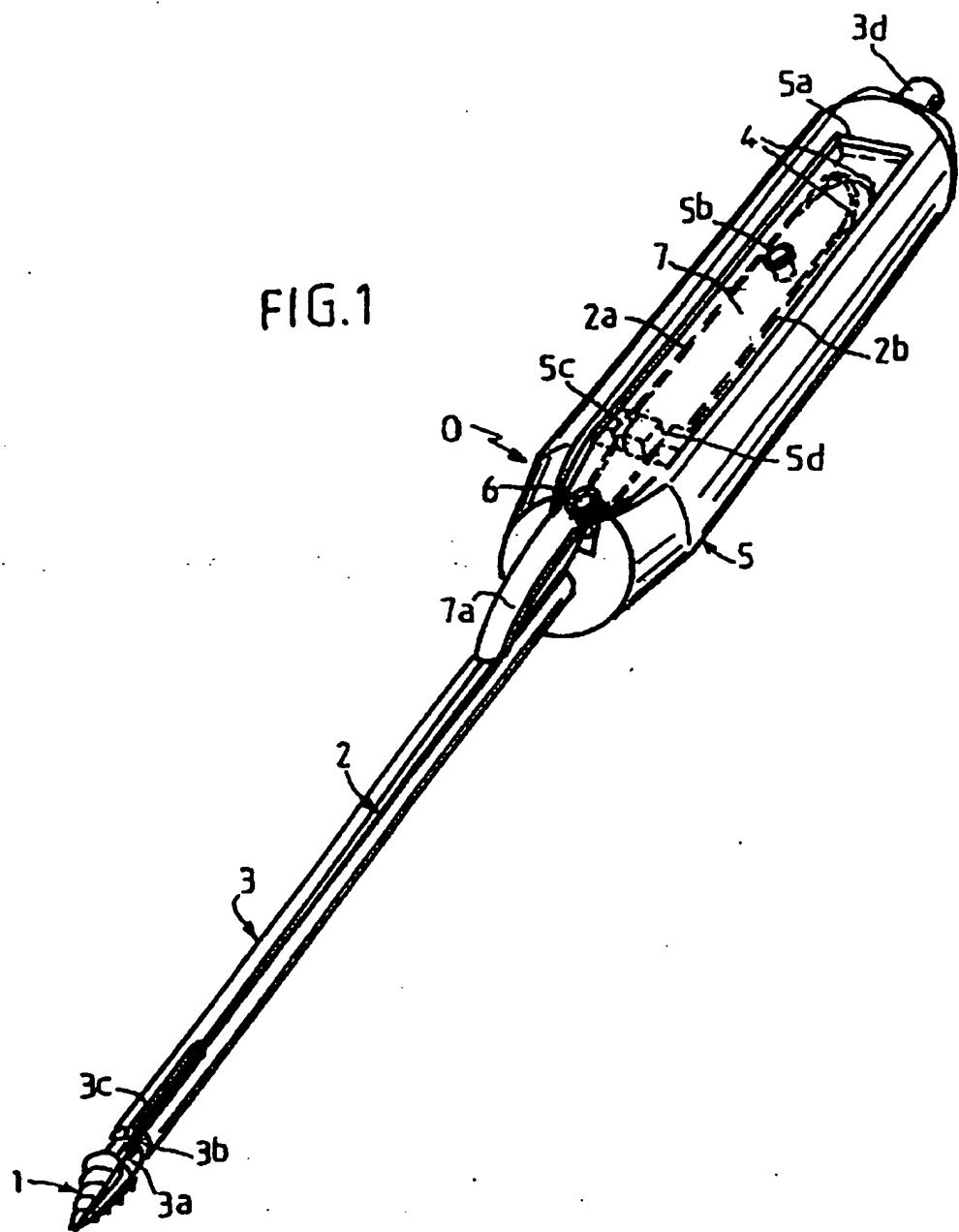
20

25

30

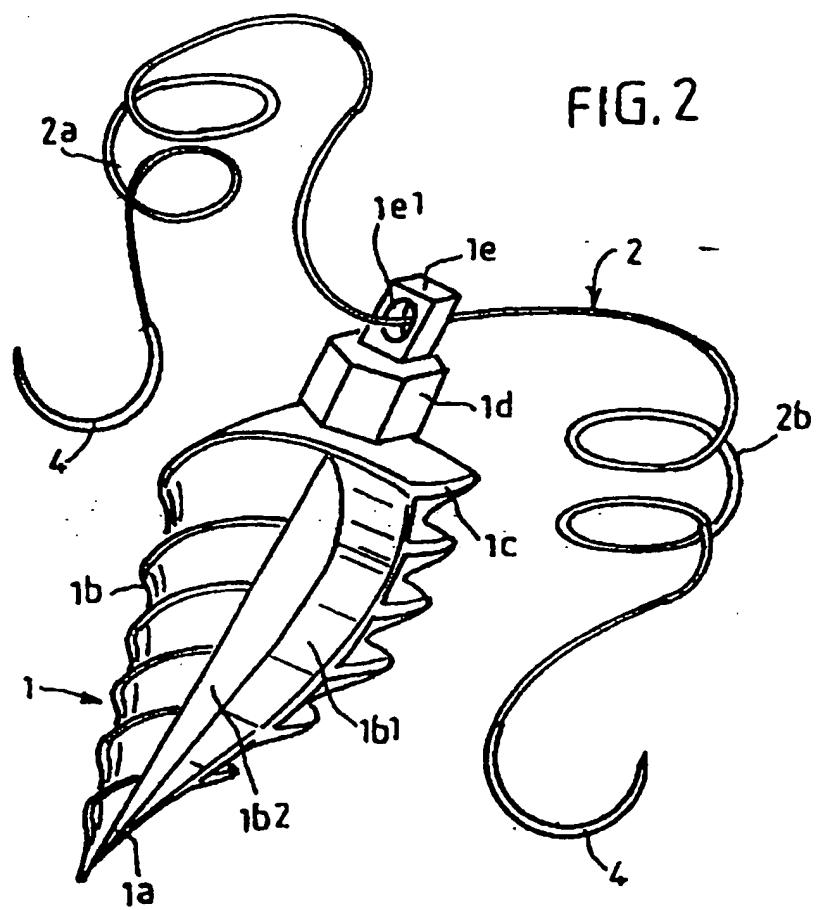
14

**FIG. 1**



2/4

FIG. 2



3/4

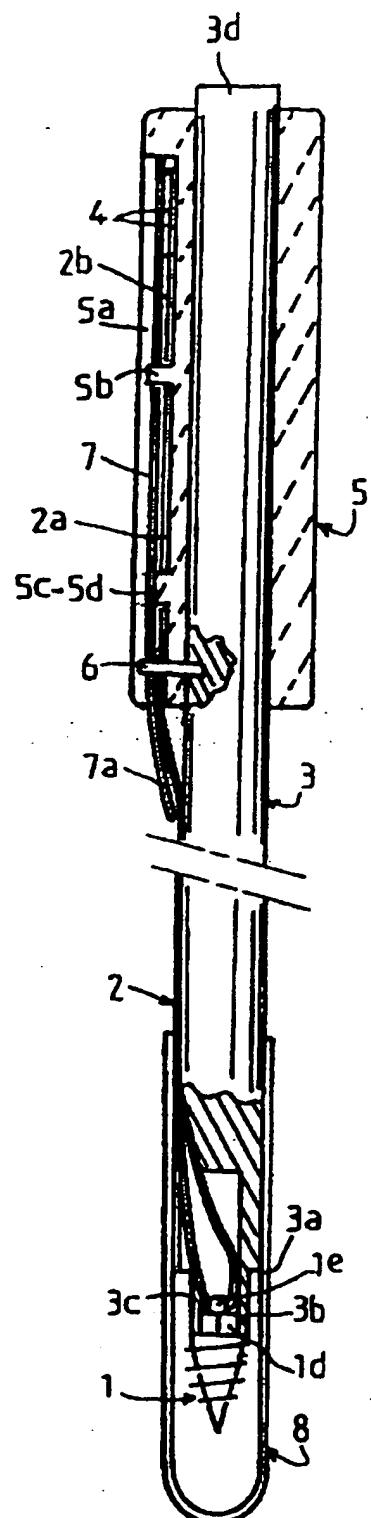


FIG. 4

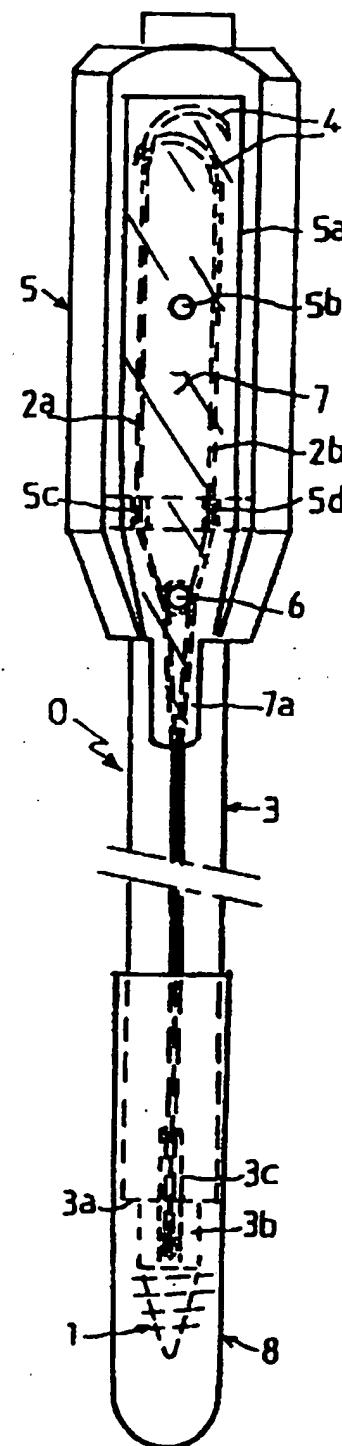


FIG. 3

4/4



FIG. 5

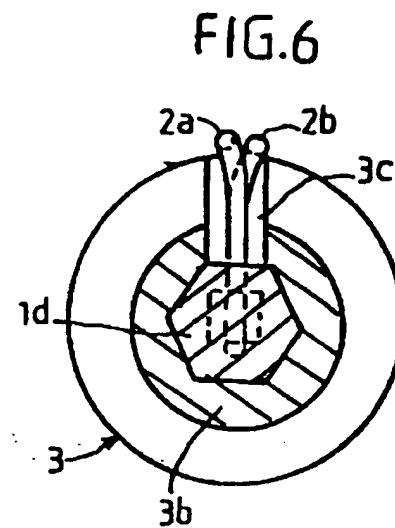


FIG. 6

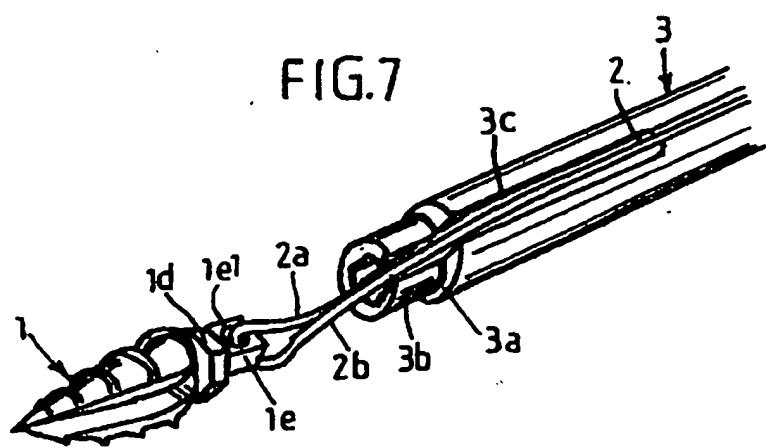


FIG. 7

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

N° d'enregistrement  
national

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 519260  
FR 9511543

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications comportant de la demande examinée
Catégorie	Détails du document avec indication, au cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-5 411 586 (GOBLE ET AL.) * le document en entier *	1-4
Y	---	5-7, 10
Y	WO-A-90 09149 (MITEK SURGICAL PRODUCTS, INC.) * page 21, ligne 21 - page 22, ligne 4; figure 21B *	5, 6
Y	EP-A-0 465 910 (AMERICAN CYANAMID COMPANY) * abrégé; figures *	7
Y	US-A-4 946 468 (LI) * colonne 7, ligne 32-39; figures *	10
A	---	8
A	US-A-4 632 100 (SOMERS ET AL.) * abrégé; figures *	
A,D	& EP-A-0 217 541 (SOMERS ET AL.) ---	
A	US-A-4 927 421 (GOBLE ET AL.) * abrégé; figures *	
	-----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (MICRO)
		A61B A61F
1	Date d'achèvement de la recherche	Rechercheur
	29 Mai 1996	Giménez Burgos, R
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'ensemble d'un ou plusieurs revendications en matière plus technologique générale O : déviation une branche P : document intéressant		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qui à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons R : membre de la même famille, document correspondant		

File 351:DERWENT WPI 1963-1999/UD=, UM=, & UP=199953

(c) 1999 Derwent Info Ltd

\*File 351: New abstract and indexing content available. For details  
see HELP NEWS 351.

Set Items Description

?s pn=fr 2739016  
S1 1 PN=FR 2739016  
?t s1/7

1/7/1

DIALOG(R)File 351:DERWENT WPI  
(c) 1999 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

011251181 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 97-229084/\*199721\*

Bone anchor screw and driver for locating suture thread - comprises small conical self-tapping screw body, with upper end projection including driver-engaging section and suture fastening eyelet

Patent Assignee: COMTE G (COMT-I)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
FR 2739016	A1	19970328	FR 9511543	A	19950922	A61B-017/16	199721 B

Priority Applications (No Type Date): FR 9511543 A 19950922

Patent Details:

Patent	Kind	Lan Pg	Filing Notes	Application	Patent
FR 2739016	A1	18			

Abstract (Basic): FR 2739016 A

The support body (1) receives the suture thread (2) through an eyelet (1e) at its upper end, and cooperates with a driver for direct engagement in a bone surface. The body has a lower point (1a), and conical portion (1b), and a cylindrical upper end (1c), including a helical thread on the surface to define a self-tapping screw embeddable in the bone.

A projection (1d) from the upper end of the body has a polygonal cross-section for cooperation with a female portion of the driver instrument. The suture fastening eyelet forms a further projection from the polygonal portion, and includes a single transverse hole through which the suture is passed prior to driving of the body into the bone surface.

ADVANTAGE - Simple implantation process requiring reduced precision and allowing later removal.

Dwg.2/7

Derwent Class: P31; P32

International Patent Class (Main): A61B-017/16

International Patent Class (Additional): A61B-017/04; A61F-002/08

11/7/3  
DIALOG(R)File 351:DERWENT WPI  
(c)1998 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

011251181 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 97-229084/199721

\*Bone\* \*anchor\* \*screw\* and \*driver\* for locating \*suture\* thread -  
comprises small conical self-tapping screw body, with upper end  
projection including \*driver\*-engaging section and \*suture\* fastening  
eyelet

Patent Assignee: COMTE G (COMT-I)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
FR 2739016	A1	19970328	FR 9511543	A	19950922	A61B-017/16	199721 B

Priority Applications (No Type Date): FR 9511543 A 19950922

Patent Details:

Patent	Kind	Lan Pg	Filing Notes	Application	Patent
FR 2739016	A1	18			

Abstract (Basic): FR 2739016 A

The support body (1) receives the \*suture\* thread (2) through an eyelet (1e) at its upper end, and cooperates with a \*driver\* for direct engagement in a bone surface. The body has a lower point (1a), and conical portion (1b), and a cylindrical upper end (1c), including a helical thread on the surface to define a self-tapping \*screw\* embeddable in the \*bone\*.

A projection (1d) from the upper end of the body has a polygonal cross-section for cooperation with a female portion of the \*driver\* instrument. The \*suture\* fastening eyelet forms a further projection

from the polygonal portion, and includes a single transverse hole through which the \*suture\* is passed prior to driving of the body into the bone surface.

ADVANTAGE - Simple implantation process requiring reduced precision and allowing later removal.

Dwg.2/7

Derwent Class: P31; P32

International Patent Class (Main): A61B-017/16

International Patent Class (Additional): A61B-017/04; A61F-002/08